

OBSERVATIONS MORPHOLOGIQUES, SYSTÉMATIQUES ET BIOGÉOGRAPHIQUES SUR UNE SCYPHOMÉDUSE RARE, PARAPHYLLINA INTERMEDIA O. MAAS 1903, TROUVÉE SUR LA PLAGE DE BIARRITZ

PAR GILBERT RANSON.

Docteur ès-sciences
Assistant au Muséum National d'Histoire Naturelle

Le 28 janvier 1935 a été récoltée sur la plage de Biarritz, au lendemain d'une violente tempête, une petite Scyphoméduse vivant normalement dans les grandes profondeurs, très intéressante par son organisation morphologique, sa position systématique et par sa dispersion géographique. Je remercie bien sincèrement M. ARNÉ, Directeur du Musée de la Mer de Biarritz, qui a bien voulu me confier sa détermination, me permettant ainsi d'apporter une contribution à l'étude morphologique de cette Méduse très rare.

O. MAAS, en 1903, en a trouvé 2 exemplaires dans la collection du Siboga, récoltés dans l'Archipel Malais, à 200 m. de profondeur. Le Docteur LOBIANCO de Naples, en 1903, décrit et figure sous le nom de *Periphylla dodecabostrycha* Brandt, un seul exemplaire d'une Méduse récoltée par le *Puritan* à 1.000 m. de profondeur, près de Capri, dans la Baie de Naples. A. MAYER, en 1910, a reconnu qu'il s'agissait d'un exemplaire de *Paraphyllina intermedia* O. Maas ; il l'a décrit et figuré dans son grand ouvrage *Les Méduses du Monde*.

Les descriptions et dessins de ces auteurs sont succincts ; ils indiquent bien les rapports généraux des organes essentiels permettant, superficiellement, de distinguer cette Méduse des *Periphyllidæ* et des *Ephyropsidæ*, mais l'organisation interne, les relations entre les divers éléments de la cavité gastrique et de ceux-ci avec les organes marginaux en particulier, restent vagues, parfois même incompréhensibles.

Le petit nombre d'exemplaires récoltés n'a pas encore permis de faire les coupes indispensables pour bien préciser ces rapports. Cependant un long examen et une dissection partielle de l'exemplaire à ma disposition, va me permettre d'éclaircir certains points de l'anatomie interne illustrée par la figure ci-dessous, d'un quadrant.

L'Ombrelle a 15 mm. de diamètre sans les lobes marginaux, détruits sur mon échantillon ; elle est aplatie, lenticulaire, en forme de disque ; fortement comprimée par la conservation, il ne m'est

pas possible de fixer la hauteur. Les échantillons anciens ont 8 mm. de haut pour un diamètre de 15 mm. L'exombrelle est divisée en deux parties par le sillon coronaire profond, caractéristique de l'ordre des *Coronatae* ; la portion centrale lisse, régulièrement arrondie, ne présente rien de particulier ; la portion extérieure ou couronne marginale, au contraire, est divisée par 16 sillons profonds en autant de bourrelets saillants ou pédales. Ces sillons ne partent pas exactement du sillon coronaire mais seulement à quelques millimètres, extérieurement ; d'abord très profonds, ils le sont de moins en moins, distalement, et se poursuivent sur les lobes marginaux dont ils n'atteignent pas tout à fait l'extrémité. Ils correspondent à des cloisons ou septums radiaires de la mésoglée, reliant l'ectoderme exombrelle et l'ectoderme sous-ombrelle. Ils représentent donc, sur une grande partie de leur longueur, une réduction de la mésoglée ombrelle ; les bourrelets saillants entre eux ne sont pas le résultat d'un épaissement de cette dernière, comme on en a l'impression. Les pédales présentent un amincissement transversal prononcé de la mésoglée, au niveau de l'insertion des tentacules et des rhopalies, sur le bord marginal de l'ombrelle. C'est d'ailleurs à partir de cette zone, mais sans aucune limite précise, que leur font suite, chevauchant sur deux moitiés pédalaires, les lobes marginaux. Les 12 pédales tentaculaires sont de même largeur, mais les 4 pédales rhopaliennes sont un peu plus étroites. Je ne vois cependant pas, sur mon échantillon, une différence aussi prononcée que celle figurée par O. MAAS et signalée par A. MAYER. Les 16 pédales ont une forme générale rectangulaire, à angles inférieurs assez nets ; les 16 lobes marginaux sont détériorés ici ; d'après les précédents auteurs ils sont plus ou moins ovales avec extrémité distale très légèrement arrondie.

Le *Manubrium* large est formé d'un tube peu saillant, quadrangulaire, et la bouche est une simple ouverture cruciforme. La cavité du manubrium donne accès dans un *estomac* très large et très bas, de forme lenticulaire. Les parois de l'ensemble sont constituées par quatre faces triangulaires interradiaires, à forte musculature, très contractiles, soudées par leur large base au fond de l'estomac, intérieurement à quatre piliers allongés, représentant des columelles, ayant l'apparence de quatre surfaces plus claires, longues et étroites, rattachant la voûte exombrelle au plancher sous-ombrelle. Ces quatre lignes d'insertion interradiaires des parois stomacales ne sont pas exactement rectilignes, comme semble l'indiquer à tort la figure ci-contre où j'ai omis d'apporter la rectification nécessaire ; leur centre s'avance légèrement radiairement de quelques millimètres, vers celui du plafond stomacal, de telle façon qu'en réalité il y a 4 lignes brisées d'insertion ; les columelles font de même à ce niveau. Du côté interne de ces parois latérales de l'estomac et un

peu au-dessus de leur point d'attache, s'insèrent les filaments gastriques en 8 paquets correspondant aux 8 tronçons des 4 lignes brisées dont je viens de parler. Ces quatre faces triangulaires interradiaires, sont unies perradiairement par un prolongement simple, non épaissi, clair, de plancher sous-ombrelle et laissent entre elles, à leur base, 8 fentes perradiaires faisant communiquer l'estomac avec le canal circulaire coronaire dont l'organisation est assez complexe, comme nous allons le voir. La cavité coronaire ou gastrovasculaire est constituée par des chambres, compartiments et canaux ; mais malgré les cloisons réunissant la voûte exombrelle au plancher sous-ombrelle, la subdivisant, cette cavité générale reste continue et se poursuit même à l'extrémité distale des lobes.

Représentons-nous la cavité coronaire ou gastrovasculaire ayant accès dans l'estomac, seulement par les 4 fentes perradiaires étroites, comme une vaste cavité allant de la base de l'estomac jusqu'à l'extrémité des lobes. Cette vaste cavité est divisée en 16 compartiments correspondants aux pédales par les 16 cloisons radiaires dont il est question ci-dessus, exactement comme chez les Ephyropsidæ. Mais ces dernières ne s'étendent pas sur toute la hauteur de la cavité ; distalement, elles n'atteignent pas le sommet des lobes dans lesquels la cavité coronaire se divise en deux à l'insertion des tentacules et des rhopalies, chaque portion latérale se poursuit distalement avec celle du compartiment voisin, vers l'estomac ; les extrémités des cloisons n'atteignent pas les columelles transversales, laissant ainsi entre ces dernières et les compartiments radiaires de la cavité coronaire un espace circulaire entourant la base de l'estomac. Mais, fait très important, cet espace circulaire se trouve légèrement rétréci perradiairement parce que les deux cloisons des compartiments perradiaires, légèrement plus étroites d'ailleurs que les autres, sont plus longues que celles des compartiments interradiaires ; de plus ces cloisons plus longues, s'ineurvent légèrement perradiairement, ne laissant entre l'espace circulaire en question et le compartiment perradiaire, qu'une très faible communication. Au contraire, les compartiments interradiaires communiquent très largement avec cet espace circulaire.

Cette disposition morphologique nous laisse supposer que le bol alimentaire projeté de l'estomac dans la cavité gastrovasculaire passe pour ainsi dire uniquement dans la région interradiaire de cette cavité où, nous le verrons plus loin, se développent les gonades et les tentacules, et certainement en très petite quantité dans les compartiments perradiaires où se développent les organes des sens, les rhopalies. Le plancher sous-ombrelle de la cavité gastrovasculaire n'est pas formé d'un épithélium uniforme. Au niveau des compartiments ou poches radiaires, depuis l'extrémité stomacale des sillons jusqu'à la base marginale des pédales où s'insèrent les

tentacules et les rhopalies, l'endoderme du plancher sous-ombrelle-
laire s'épaissit et présente plus particulièrement des épais-
sissements radiaires au nombre de 4 ou 5 dont la longueur n'est pas toujours
la même. Cette particularité donne l'apparence de poches, à cet
endroit, aux compartiments radiaires. Toujours exactement au

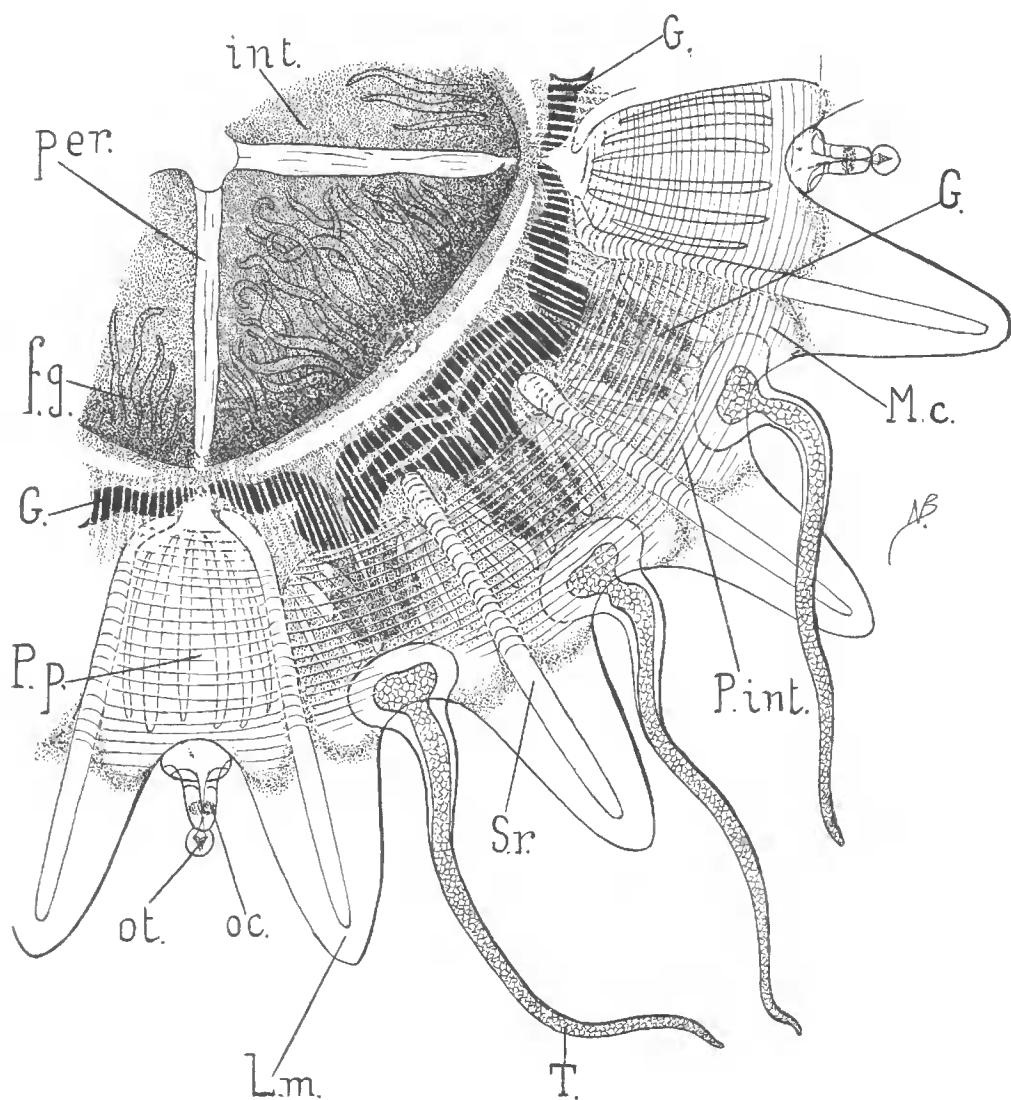


Figure semi-schématique, représentant un quadrant sous-ombrelle-
laire. per, prerradius stomacal ; int, interradius stomacal ; fg, filaments gastriques ; G, gonades ; Pp, poche perradiaire ; Pint, poche interradiaire ; Mc, musculature circulaire ; Sr, sillon et cloison radiaire ; Lm, lobe marginal ; T, tentacule ; ot, sac otolithique ; cc, œil.

même niveau, l'ectoderme du plancher sous-ombrelle-
laire présente une forte musculature transversale, circulaire. Apparemment, les
muscles semblent seulement juxtaposés au niveau des cloisons ; tous
les auteurs ont parlé de cette interruption et de 16 segments muscu-
laires trapézoïdaux. C'est complètement inexact et la musculature

se poursuit d'une façon parfaite dans l'ectoderme des sillons. Les poches étant renflées, les muscles s'incurvent dans le sillon qui, paraissant très clair, laisse croire à une interruption de la musculature.

Les Gonades ont été décrites un peu différemment par O. MAAS et A. MAYER. D'après O. MAAS, elles ont la forme d'une fève, différant en cela un peu de celles de *Periphylla*, en fer à cheval, et de celles de *Nausithoë*, en haricot. Deux gonades voisines s'accolent par leur face convexe dans l'interradius, leurs extrémités renflées étant adradiaires. D'après A. MAYER, ses gonades ressemblent à celles de *Palephyra* et sont intermédiaires entre celles de *Periphylla* et de *Nausithoë*; chacune d'elles part adradiairement, se dirige interradiairement atteignant la bordure interne de la musculature, puis au milieu de l'interradius revient vers la base de l'estomac où son extrémité s'incurve légèrement dans une direction adradiaire.

Ces variantes sont-elles dues à des différences individuelles, d'état sexuel, ou à une observation trop rapide? Si on les compare avec ce que je constate dans mon échantillon, on pourrait supposer que O. MAAS a vu seulement les portions adradiaires des gonades et A. MAYER les portions inférieures correspondant à l'espace circulaire, base de la cavité générale coronaire. En effet, l'exemplaire à ma disposition, une femelle dont les œufs sont très gros, a des gonades plus complexes, se rapportant très bien, par parties, à ce qui est décrit par les deux auteurs précédents. Les gonades sont rattachées par un repli mésentérique à la paroi endodermique sous-ombrelle. Partons d'un orifice perradiaire de l'estomac, nous trouvons immédiatement la gonade dont l'extrémité renflée, assez large et épaisse, obture une grande partie de l'espace entre la columelle d'une part et l'extrémité de la cloison du compartiment perradiaire de l'autre; puis, après deux renflements successifs, la gonade se redresse et s'introduit dans le compartiment adradiaire, y atteignant presque la base du renflement mésogléen correspondant à l'insertion du tentacule, c'est-à-dire qu'elle atteint le niveau de la bordure externe de la bande musculaire, puis apparemment sans discontinuité, se poursuit en revenant vers l'estomac ayant ainsi décrit dans le compartiment adradiaire une anse à convexité marginale. Arrivant alors à l'extrémité orale de la cloison interradiaire elle se divise en deux parties: l'une continuant vers l'estomac jusqu'à la columelle et qui, par deux plis transversaux, remplit la moitié interradiaire de l'espace circulaire de la cavité gastro-vasculaire; l'autre contournant la cloison interradiaire et remontant dans le compartiment interradiaire pour se terminer par une extrémité largement arrondie, s'accolant à l'extrémité de l'autre gonade qui, partant de l'orifice perradiaire suivant, se distribue de la même façon interradiairement. Sur la figure ci-contre, les 2 gonades semblent être sou-

dées dans l'interradius, comme s'il n'y avait qu'une seule gonade interradiaire ; c'est une petite erreur de représentation à rectifier.

Les *Tentacules* sont au nombre de 12, groupés par 3 ; il y a donc 4 groupes de 3 tentacules comme chez *Periphylla*, contrairement à *Nausithoë* où les tentacules alternent avec les rhopalies. Mais ils sont ici tous les trois interradiaires ; chez *Periphylla* le médian est perradiaire. La comparaison avec *Periphylla* est tout à fait superficielle, car dans notre Méduse, comme chez *Nausithoë*, il y a une rhopale perradiaire ; *Peryphyllina* et *Nausithoë* diffèrent seulement par la présence chez *Periphyllina* d'un tentacule interradiaire au lieu d'une rhopale. Ce rapprochement est plus objectif, car il correspond à une plus grande ressemblance d'organisation interne. Les tentacules ont tous la même longueur, égale à peu près au diamètre de l'ombrelle. Ils s'insèrent au centre, légèrement concave, du bord des pédales interradiaires. L'endoderme du tentacule fait suite à celui de la cavité gastro-vasculaire au point où le plancher sous-ombrellaire se soude à la pédale. De ce point, l'endoderme pousse un renflement relativement très large, en arrière dans la mésoglée, celle-ci formant un épaissement dans la cavité gastro-vasculaire autour de ce dernier en épousant sa forme, et dans l'autre sens vers l'extérieur, remplit l'axe volumineux du tentacule. Le renflement en question et l'axe du tentacule sont pleins, remplis sans aucun espace basal entre les cellules endodermiques à structure vacuolaire cordoïde, juxtaposées irrégulièrement. A sa base, sur le quart environ de sa longueur, l'axe tentaculaire est enveloppé d'une couche épaisse de mésoglée faisant suite à la mésoglée ombrellaire : elle s'amincit lentement et bientôt l'axe du tentacule conservant sa dimension initiale presque jusqu'au bout, n'est plus recouvert que par une très mince lame mésogléenne et ectodermique.

Les *organes des sens ou rhopalies* sont au nombre de 4 comme chez les *Periphyllidæ* alors qu'il y en a 8 chez les *Ephiropsidæ*. Mais chez *Periphylla* ils sont interradiaires. Ici, ils sont perradiaires, comme chez *Nausithoë*, à l'extrémité du compartiment perradiaire de la cavité gastro-vasculaire. Nous avons vu que ces compartiments plus étroits que les perradiaires sont limités latéralement par deux cloisons plus longues, s'incurvant et ne laissant qu'un orifice d'accès relativement faible dans la cavité circulaire. La position des rhopalies me semble déterminée par cette structure générale, interne, particulière.

Si nous examinons l'organe par la face exombrellaire, nous voyons, dans l'échancrure marginale et médiane de la pédale, un premier renflement à surface unie, assez volumineux, débordant fortement du bord de l'ombrelle, puis un second renflement moins large, dont la surface externe présente deux amincissements latéraux assez prononcés de la mésoglée, tandis que l'axe, étroit à sa base proximale,

se termine distalement en poire avec mésoglée normale, constituant le capuchon qui recouvre les différenciations sous-ombrellaires. Vu par sa face sous-ombrellaire, en le disséquant, nous constatons que la cavité gastro-vasculaire a accès dans la cavité du premier renflement, dont il est question ci-dessus, par une très petite ouverture seulement, radiaire, pour s'élargir de nouveau et occuper presque toute la largeur du dit renflement. La cavité endodermique se poursuit ensuite dans le second renflement. Elle est fortement réduite, à son plafond exombrellaire seulement, par les deux amincissements latéraux de ce dernier dont j'ai parlé ci-dessus, lesquels s'accolent presque radiairement à leur extrémité proximale pour s'écarter légèrement, distalement, où la cavité endodermique se trouve élargie un peu, au moment où elle aboutit à l'œil, formé d'une lentille transparente enveloppée par l'ectoderme pigmenté, d'après O. MAAS. Mon échantillon ne me permet pas de distinguer bien nettement cet œil. Mais je puis affirmer que la cavité endodermique y aboutit et ne va pas plus loin. Du côté sous-ombrellaire, cette dernière occupe toute la largeur du renflement correspondant. L'œil est entouré d'un épaissement ectodermique assez important enveloppant toute la largeur du renflement. Entre cet épaissement ectodermique et l'extrémité du capuchon se trouve un petit corps en boule, à pédoncule très court, le sac otolithique paraissant formé, au centre, de cellules vacuolaires cordoïdes endodermiques et d'un revêtement un peu épaissi de cellules ectodermiques présentant 2 traînées de cellules ectodermiques différenciées le reliant latéralement à l'épaississement optique. Il semble bien, sans l'affirmer, que les cellules endodermiques du sac se poursuivent par une rangée de cellules semblables aboutissant à la cavité endodermique, à la base de l'œil.

En général, les formes des grandes profondeurs n'ont pas d'œil ventral. Cette espèce en possède un, mieux développé encore que *Nausithoë*, comme les formes de surface.

Pigmentation. — Les exemplaires décrits par O. MAAS et A. MAYER étaient peu pigmentés ; seules les faces interradiaires de l'estomac et du manubrium, les gonades et les yeux des rhopalies, présentaient une coloration rouge brun. Tout le reste de la cavité gastro-vasculaire était sans couleur. Au contraire, mon échantillon possède une très forte pigmentation rouge-brun de tout l'endoderme stomacal, gastro-vasculaire et du renflement basal des rhopalies. Le pigment est particulièrement dense dans l'estomac, dont le plafond est très foncé, et le canal circulaire de la cavité gastro-vasculaire. L'ectoderme exombrellaire ne présente aucune trace de pigmentation.

Nous ne pouvons évidemment pas utiliser cette seule différence pour parler d'espèce, ni même de race différentes. Je crois plutôt

que ce fait vient nettement à l'appui de l'hypothèse de l'origine extérieure de ce pigment.

Position systématique. — De l'ensemble de ces observations, il ressort que *Paraphyllina intermedia* O. Maas, avec ses quatre groupes de 3 tentacules interradiaires et ses 4 rhopalies perradiaires, se rapproche de *Periphylla*. Basée sur les seuls rapports de ces organites marginaux, la comparaison est très superficielle. Par l'organisation de son estomac et de sa cavité gastro-vasculaire elle ressemble beaucoup plus aux *Ephyropsidæ*, dont elle diffère en somme seulement, par la présence d'un tentacule interradiaire au lieu d'une rhopalie.

Or, c'est l'organisation interne qui doit servir, avant tout, de critérium dans la comparaison ; la position relative des tentacules, organes des sens et même gonades, étant seulement une conséquence de la structure morphologique interne plus directement liée à un caractère constitutionnel profond.

Sans aucun doute, nous sommes ici nettement en présence d'une structure d'*Ephyropsidæ*. Le seul groupement des tentacules, n'étant d'ailleurs pas exactement le même chez *Periphylla*, ne peut nous faire ignorer les différences fondamentales de structure interne. Je ne suis donc pas certain que la Méduse étudiée fasse partie d'une famille spéciale. Je crois plutôt qu'elle est seulement un genre de la famille *Ephyropsidæ*.

Par ailleurs, cette Méduse est apparemment très voisine (sinon la même) de la Méduse fossile décrite par O. MAAS en 1906, sous le nom de *Paraphyllites distinctus* O. Maas, provenant des schistes lithographiques de Kelheim.

Dispersion géographique. — On serait assez tenté d'admettre que des Méduses récoltées à de telles distances les unes des autres (Archipel Malais, Baie de Naples, Biarritz), représentent au moins des races différentes. Cependant, il s'agit d'animaux de grandes profondeurs, (l'exemplaire à ma disposition provient très vraisemblablement des grandes profondeurs du Golfe de Gascogne) et le cosmopolitisme de nombreuses espèces, vivant dans ce milieu spécial aux conditions assez uniformes, est classique. On ne peut absolument pas s'appuyer sur les différences secondaires relevées pour faire une distinction systématique des Méduses de ces trois récoltes.

BIBLIOGRAPHIE

- MAAS (O.). — Scyphomedusen der Siboga Expedition ; Monog. 11, 1903, p. 8 ; taf. 2, fig. 10-14 ; taf. 11, fig. 106.
MAAS (O.). — Neuen jahrb. für Min. Geol. and Pal., Bd. 12, 1906, p. 90 (d'après A. MAYER, 1910).
LOBIANCO. — Mitth. Zool. Stat. Neapel, Bd. 16, 1903, p. 219, taf. 7, fig. 3.
MAYER (A.). — Medusæ of the World, p. 549-550, fig. 347.